

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-364816

**(43)Date of publication of application : 18.12.2002**

(51)Int.Cl.

**F23G 5/027**

**C10B 53/00**

**C10B 53/02**

F23G 5/16

**F23G 5/44**

**F23G 5/46**

**(21)Application number : 2001-176407**

(71)Applicant : KUBOTA CORP

(22)Date of filing : 12.06.2001

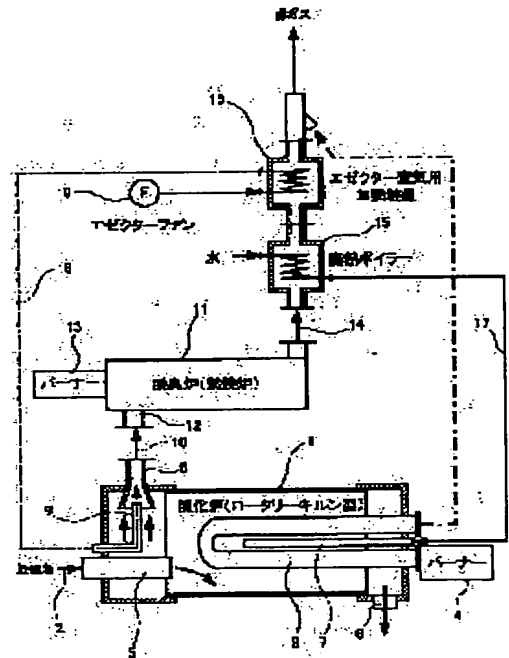
(72)Inventor : TAKESHITA OSAMU  
HANAOKA TADAMITSU

## (54) HEATING AND TRANSFER APPARATUS FOR DRY-DISTILLATION GAS

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a dry-distillation gas transfer apparatus which transfers dry-distillation gas from a carbonization furnace to a deodorization furnace without turning the gas into tar.

**SOLUTION:** The apparatus is provided with the carbonization furnace 1 for carbonizing organic wastes and the deodorization furnace 11 for burning the dry-distillation gas generated in the furnace 1. A dry-distillation gas exhaust outlet 8, which is provided with an ejector 9, of the furnace 1 is permitted to communicate with a dry-distillation gas inlet 12 of the furnace 11 through an exhaust gas duct 10. An exhaust gas discharging system 14 of the furnace 11 is provided with a heat exchanger 16. The air heated in the heat exchanger 16 is supplied to the ejector 9 for actuation through an ejector air supply system 18, which is also provided to the apparatus.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-364816  
(P2002-364816A)

(43) 公開日 平成14年12月18日 (2002. 12. 18)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テームコード (参考)
F 2 3 G 5/027	Z A B	F 2 3 G 5/027	Z A B Z 3 K 0 6 1
C 1 0 B 53/00		C 1 0 B 53/00	A 3 K 0 6 5
53/02		53/02	3 K 0 7 8
F 2 3 G 5/16		F 2 3 G 5/16	B 4 H 0 1 2
5/44		5/44	F
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-176407(P2001-176407)

(22) 出願日 平成13年6月12日 (2001. 6. 12)

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 竹下 修

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

株式会社クボタ内

(72) 発明者 花岡 忠光

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

株式会社クボタ内

(74) 代理人 100068087

弁理士 森本 義弘

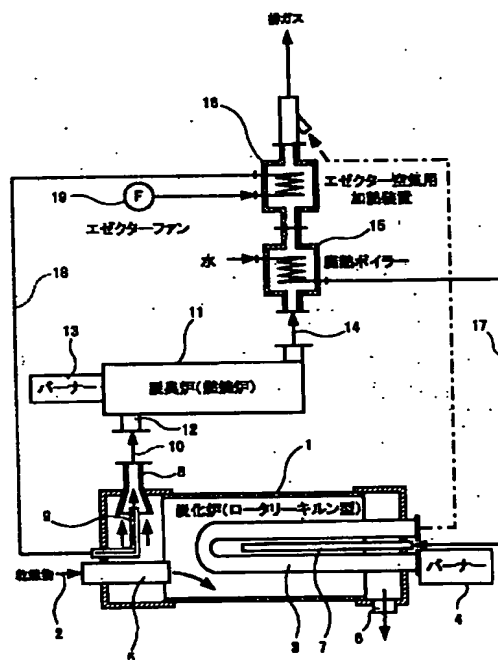
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乾溜ガス加熱移送装置

(57) 【要約】

【課題】 乾溜ガスをタール化させることなく炭化炉から脱臭炉へ移送することができる乾溜ガス移送装置を提供する。

【解決手段】 有機性廃棄物を炭化させる炭化炉1と、炭化炉1で発生する乾溜ガスをガス燃焼させる脱臭炉11とを備えた系において、排ガスダクト10を介して脱臭炉11の乾溜ガス流入口12に連通する炭化炉1の乾溜ガス排出口8にエゼクター9を設け、脱臭炉11の排ガス排出系14に熱交換器16を設け、熱交換器16で加熱した加熱空気をエゼクター9へ駆動気体として供給するエゼクター空気供給系18を設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 有機性廃棄物を熱処理する炉と、熱処理する炉で発生する乾溜ガスをガス燃焼させる炉とを備えた系において、排ガスダクトを介してガス燃焼させる炉の乾溜ガス流入口に連通する熱処理する炉の乾溜ガス排出口にエゼクターを設け、ガス燃焼させる炉の排ガス排出系に熱交換器を設け、熱交換器で加熱した加熱空気をエゼクターへ駆動気体として供給するエゼクター空気供給系を設けたことを特徴とする乾溜ガス加熱移送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、乾溜ガス加熱移送装置に関し、有機性廃棄物（籾殻、し尿汚泥、家畜糞、剪定枝、生ゴミ、し渣、食品残渣等）を熱処理した時に発生する乾溜ガスを移送する技術に係るものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、有機性廃棄物を炭化させる場合には、前段の乾燥機で乾燥させた有機性廃棄物の乾燥物を炭化炉へ投入し、炭化炉において間接加熱により炉内を加熱して炭化させている。炭化炉では別途に供給する不活性ガスの蒸気によって炉内の空気を追い出し、炉内を還元雰囲気保って高温蒸気下で乾溜炭化を行っている。炭化炉において乾燥物から発生する乾溜ガスおよび乾燥機で発生する臭気ガスは脱臭炉においてガス燃焼させて脱臭している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、炭化炉において発生する乾溜ガスは 350° 程度の温度であるために、炭化炉から脱臭炉への送風手段にファン等の機械的手段を用いることは耐久性に問題がある。また、乾溜ガスは雑多な成分を含んでおり、温度が低下するとタール化して排ガスダクトに付着し、排ガスに対して抵抗として作用し、場合によっては排ガスダクトを閉塞する問題がある。

【0004】本発明は上記した課題を解決するものであり、乾溜ガスをタール化させることなく炭化炉等の熱処理する炉から脱臭炉等のガス燃焼させる炉へ移送することができる乾溜ガス加熱移送装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の乾溜ガス加熱移送装置は、有機性廃棄物を熱処理する炉と、熱処理する炉で発生する乾溜ガスをガス燃焼させる炉とを備えた系において、排ガスダクトを介してガス燃焼させる炉の乾溜ガス流入口に連通する熱処理する炉の乾溜ガス排出口にエゼクターを設け、ガス燃焼させる炉の排ガス排出系に熱交換器を設け、熱交換器で加熱した加熱空気をエゼクターへ駆動気体として供給するエゼクター空気供給系を設けたものである。

【0006】上記した構成により、熱処理する炉で発生

する乾溜ガスはエゼクター空気供給系を通して供給する駆動気体に伴ってエゼクターに吸い込まれて排ガスダクトを通してガス燃焼させる炉へ流入し、ガス燃焼させる炉において燃焼した後に排ガスとしてガス燃焼させる炉の排ガス排出系へ排出される。この排ガスを熱源として熱交換器でエゼクターの駆動気体を加熱し、エゼクター空気供給系を通してエゼクターに供給する。

【0007】したがって、熱処理する炉からエゼクターへ流入する乾溜ガスは駆動気体によって加熱されるのでタール化することなく排ガスダクトを通してガス燃焼させる炉へ流入する。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基つて説明する。図 1 において、炭化炉 1 はロータリーキルン型をなし、籾殻、し尿汚泥、家畜糞、剪定枝、生ゴミ、し渣、食品残渣等の有機性廃棄物を乾溜炭化させるものであり、有機性廃棄物は前段の乾燥機（図示省略）における処理によって乾燥物 2 となっている。

【0009】炭化炉 1 は内部に内燃チューブ 3 を配設しており、内燃チューブ 3 の加熱流体流入口にバーナー 4 を接続している。炭化炉 1 は一端側に乾燥物 2 の投入口 5 を有し、他端側に炭化物排出口 6 と蒸気供給口 7 を有している。

【0010】炭化炉 1 の乾溜ガス排出口 8 にはエゼクター 9 を設けており、乾溜ガス排出口 8 は排ガスダクト 10 を介して脱臭炉 11 の乾溜ガス流入口 12 に連通している。脱臭炉 11 は乾溜ガスをガス燃焼させるもので一側にバーナー 13 を備えている。脱臭炉 11 の排ガス排出系 14 には廃熱ボイラー 15 とエゼクター空気用加熱装置をなす熱交換器 16 とを設けており、廃熱ボイラー 15 と蒸気供給口 7 の間には蒸気供給系 17 を設けている。熱交換器 16 とエゼクター 9 の間には熱交換器 16 で加熱した加熱空気をエゼクター 9 へ駆動気体として供給するエゼクター空気供給系 18 を設けており、エゼクター空気供給系 18 の基端にはエゼクターファン 19 を設けている。

【0011】以下、上記した構成における作用を説明する。有機性廃棄物は前段の乾燥機で乾燥させた後に乾燥物 2 として投入口 5 から炭化炉 1 へ投入する。炭化炉 1 では、廃熱ボイラー 15 で発生する蒸気を蒸気供給系 17 を通して不活性ガスとして供給し、炉内の空気を追い出して還元雰囲気保った状態で、内燃チューブ 3 を介してバーナー 4 の燃焼ガスにより間接加熱して炉内の乾燥物 2 を高温蒸気下で乾溜炭化させる。

【0012】炭化した炭化物は炭化物排出口 6 から炉外へ取り出し、発生した乾溜ガスはエゼクター 9 に吸い込まれて乾溜ガス排出口 8 から排ガスダクト 10 へ排出され、乾溜ガス流入口 12 から脱臭炉 11 へ流入する。エゼクター 9 にはエゼクターファン 19 によって供給する空気を熱交換器 16 で所定温度（400℃程度）に加熱

した後に駆動気体として供給する。このため、炭化炉1からエゼクター9へ流入する乾溜ガスは駆動気体によって加熱されるのでタール化することなく排ガスダクト10を通して脱臭炉11へ流入する。

【0013】乾溜ガスは脱臭炉11において燃焼した後に排ガスとして脱臭塔11の排ガス排出系14へ排出される。この排ガスは熱交換器16においてエゼクター9の駆動気体を加熱する熱源として利用される。

【0014】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、系内で発生する廃熱を利用してエゼクターの駆動流体を加熱し、駆動流体で乾溜ガスを加熱しながら搬送することで、乾溜ガスをタール化させることなく熱処理する炉からガス燃焼させる炉へ移送することができ、排ガスダクトにおいて付着したタールが抵抗となることや排ガスダクトの閉塞を防止できる。

【図面の簡単な説明】

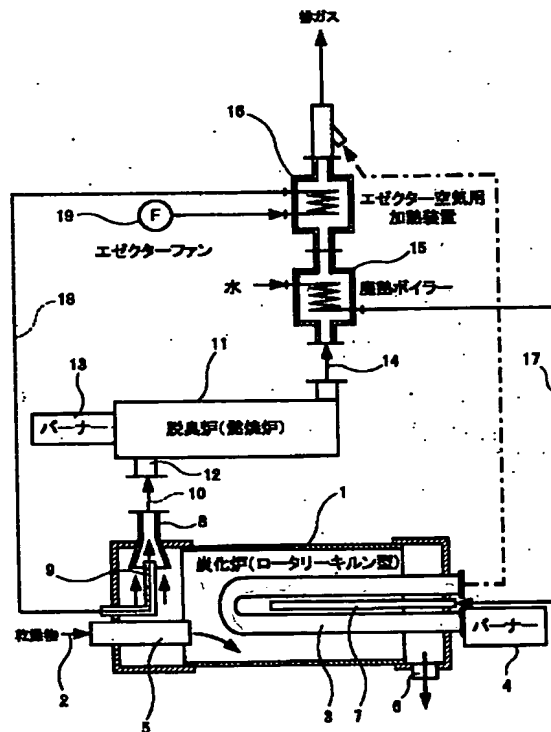
【図1】本発明の実施の形態における乾溜ガス加熱移送装置の構成を示す模式図である。

【符号の説明】

- |     |            |
|-----|------------|
| * 1 | 炭化炉        |
| 2   | 乾燥物        |
| 3   | 内燃チューブ     |
| 4   | バーナー       |
| 5   | 投入口        |
| 6   | 炭化物排出口     |
| 7   | 蒸気供給口      |
| 8   | 乾溜ガス排出口    |
| 9   | エゼクター      |
| 10  | 排ガスダクト     |
| 11  | 脱臭炉        |
| 12  | 乾溜ガス流入口    |
| 13  | バーナー       |
| 14  | 排ガス排出系     |
| 15  | 廃熱ボイラー     |
| 16  | 熱交換器       |
| 17  | 蒸気供給系      |
| 18  | エゼクター空気供給系 |
| 19  | エゼクターファン   |

\*20

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

F 2 3 G 5/46

識別記号

F I

F 2 3 G 5/46

キーワード (参考)

A

F ターム (参考) 3K061 AA07 AB02 AC11 AC17 CA01  
FA10 FA12 FA24  
3K065 AA07 AA24 AB02 AC11 AC17  
GA03 GA07 GA12 GA35 GA43  
JA05 JA15 JA18 JA23  
3K078 BA03 BA13 CA02 CA07 CA12  
CA22 CA27  
4H012 HA01 JA06 JA11